Aus der Universitäts-Kinderklinik zu Halle-Saale)
(Direktor: Prof. Dr. Goebel)

Die Spirocidbehandlung der Säuglingslues mit großen Dosen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Martin-Luther-Universität zu Halle-Saale

Vorgelegt von

Heinz Zimmermann

aus Bernburg

Halle-Saale

1934

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Spirocid stammt aus der Versuchsreihe Paul Ehrlichs, die zum Salvarsan führte. Es ist ein Acetylderivat der Oxyaminophenylarsinsäure und wird peroral angewendet. Das Präparat enthält 27,3 % Arsen, die I. G. Farbenindustrie Leverkusen stellt es in Tablettten zu 0,25 g und 0,01 g her. Die Tabletten zu 00,1 g werden jetzt kaum noch verwendet. Es wurde von Ehrlich selbst verworfen, weil sich im Tierexperiment starke Schädigungen bemerkbar machten, und erst 1923 von Levaditi als Stovarsol gegen die Lues verwendet. Bei Erwachsenen machte man die Erfahrung, daß es nicht die Erfolge der Salvarsanbehandlung erreichte. Auch wurden schwere Schädigungen beobachtet. So berichten Aschner und Kleeberg über Encephalitiden. Nur, wenn die Verwendung von Neosalvarsan unmöglich ist, wird das Spirocid noch verwendet.

Der Pädiater beschäftigte sich eingehend mit dem Spirocid, schien es doch das Salvarsan ersetzen zu können, so daß das lästige und gerade bei Säuglingen oft unmögliche intravenöse Spritzen von Neosalvarsan überflüssig wurde. Und besonders beim Säugling muß ja die Behandlung einsetzen. Soldin und Lesser, E. Müller und Eckardt wiesen darauf hin, daß der Erfolg einer Behandlung desto größer ist, je eher sie einsetzt. Einige Autoren forderten Präventivkuren bei allen Kindern luischer Eltern, um bei Kindern ohne Erscheinungen dem Auftreten der Lues-Symptome zuvor zu kommen. V. Kiß und Rajka stellten fest, daß von behandelten Säuglingen 9 % in der geistigen Entwicklung zurückblieben, während bei später behandelten Kindern diese Zahl auf 47 ansteigt. Ähnlich sind die Ergebnisse, die Kundratiz bei seinen Untersuchungen erhielt. Er fand 13 % und 40 %. Diese Zahlen unterstützen die Forderung, so früh als möglich einzugreifen, da einmal vorhandene Veränderungen im Bereich des

Großhirns gar nicht oder nur in geringem Umfange durch die Behandlung sich wiederherstellen. - Als weiterer Vorteil der peroralen Spirocidverabreichung kommt hinzu, daß viele Eltern ihre Kinder nur ungern spritzen ließen und deshalb die Behandlung abzubrechen versuchten.

Die Eignung des Spirocids speziell für das Säuglingsalter ist heute allgemein anerkannt. Die Hautsymptome schwinden bald, die Coryza spricht langsamer auf die Behandlung an. Die Berichte über das Reagieren der visceralen Lues sind nicht einheitlich. Zum Teil spricht sie gar nicht an, von anderer Seite werden Besserungen berichtet. Die Wa. R. wurde in den meisten Fällen nach einer oder mehreren Kuren negativ. Allgemein wurde eine sehr gute Gewichtszunahme festgestellt, auch sollten die Patienten resistenter gegen Infekte werden. Die häufig auftretende Herxheimersche Reaktion führt nicht zu einer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Mehrmals wird über eine Überempfindlichkeit gegen Spirocid berichtet, die sich in starker Temperaturerhöhung und dem Auftreten eines Exanthems äußert. Courtin hat auch über den Exitus eines 2 Monate alten Säuglings infolge eines solchen Exanthems berichtet. Auf die Frage der Überempfindlichkeit wird später eingegangen werden.

Bei Kindern jenseits des 1. Lebensjahres scheint das Spirocid nicht geeignet zu sein, da einmal die klinischen Erfolge schlechter sind, andererseits das Spirocid schlechter vertragen wird. (Von den Steinen, E Müller). Diese Beobachtungen entsprechen den bei Erwachsenen.

In der Dosierungsfrage gibt es heute noch große Differenzen. Es erübrigt sich, auf einzelne Modifizierungen der Dosierung einzugehen, da dies schon in verschiedenen Arbeiten geschah (E. Müller, Nassau, v. Kiß) und nur eine Wiederholung von schon Gesagtem darstellen würde. Die Entwicklung sei deshalb hier nur in großen Zügen dargestellt.

Man ging zunächst sehr vorsichtig vor und wählte kleine Dosen mit Tabletten zu 0,01 (Oppenheim, Danzer, v. Mettenheim, Stern). Im ganzen wurden etwa 3-5 g verwendet. Die Erfolge,

besonders hinsichtlich des Negativwerdens der Wa. R., sind nicht zufriedenstellend. Man brauchte mehrere Kuren, erreichte eine gute Heilung der Hauterscheinungen, mußte jedoch mit der Wiederkehr der positiven Wa. R. rechnen.

Die Dosen wurden nun erhöht, es entstand die mittlere Dosierung, für die sich v. Kiß, Soldin und Lesser, Klaften, v. d. Steinen, Bratusch-Marrain einsetzten. Es wurden durchschnittlich 15-30 g zu einer Kur gebraucht. Klaften kombinierte mit Protojoduret, sonst handelte es sich um reine Spirocidkuren. Tuscherer empfahl das Spirocid zu Präventiv- und Sicherheitskuren, trat aber im übrigen für das Neosalvarsan ein. Auch diese mittlere Dosierung konnte die Forderung nicht erfüllen, die man an die Behandlung der kongenitalen Syphilis stellen muß: So früh als möglich in einer Kur das Negativwerden der Wa. R. zu erreichen, um weitere Schädigungen zu vermeiden und schon vorhandene möglichst zu bessern.

Bamberger ging einen Schritt weiter und gab im Durchschnitt 31 g, in einem Fall von schwerer visceraler Lues sogar 93 g Spirocid, ohne daß Spirocidschädigungen beobachtet wurden. Dabei wurden Erfolge auch bei visceraler Lues erzielt.

E. Müller gab ein Schema an, das eine Intensivkur mit hohen Dosen bei intermittierender Darreichung darstellt. L. F. Meyer wählte ähnliche hohe Dosen, Nedelmann arbeitete mit der Müllerschen Dosierung. Es wird 10 Tage lang Spirocid gegeben, dann 4 Tage ausgesetzt. Die ganze Kur besteht aus 7 solchen Perioden, dauert also 14 Wochen. In einer Kur werden 160-195 Tabletten, etwa 40-50 g Spirocid gegeben, also 11-13 g Arsen. Die folgende Tabelle veranschaulicht die Verteilung auf die 7 Perioden. Im allgemeinen wurde mit einer Tablette begonnen, bei heruntergekommenen Patienten mit einer halben Tablette. Die Darreichung erfolgte mit den Mahlzeiten. Die eingelegten Pausen sind für den Erfolg der Therapie wichtig. Bielenstein und Baumbach zeigten in ihren Arbeiten, daß bei gleicher Menge Spirocid eine intermittierende Behandlung wesentlich bessere Erfolge brachte als ununterbrochene Darreichung.

Schema von E. MÜLLER.

10 Tage Spirocid $^1/_2$-1 Tabl.	4 Tg. Pause	Spirocid 1-$1^1/_2$ Tabl.	Pause	Spirocid $1^1/_2$-2 Tabl.	Pause	Spirocid 2-3 Tabl.	Pause

Spirocid 3-4 Tabl.	Pause	Spirocid 4 Tabl.	Pause	Spirocid 4 Tabl.	Wa. R.

Die Steigerung der Dosis richtet sich nach dem Befinden des Patienten.

Die Erfolge sind ausgezeichnet. Nach der zweiten Veröffentlichung wurde die Wa. R. nach einer Kur in allen Fällen negativ und blieb es auch in zahlreichen weiter beobachteten Fällen über Jahre hinaus. Die Hauterscheinungen heilten — wie auch bei den kleinen Dosen — rasch ab, die viscerale Lues wurde gebessert. Die Kinder nahmen gut zu, der Allgemeinzustand wurde sehr günstig beeinflußt. Nur in 5 % der Fälle wurde ein Zurückbleiben der geistigen Entwicklung beobachtet. Die Herxheimersche Reaktion zwang nicht zum Absetzen des Mittels. Die Ergebnisse wurden schlechter, je älter die Kinder waren, da dann die Patienten das Spirocid schlechter vertragen und die Lues weniger gut anspricht. Diese Beobachtung wurde auch von v. d. Steinen berichtet. Für das 1. Lebensjahr jedoch stellte das Spirocid mit seinen Erfolgen eine wesentliche Verbesserung gegenüber der Salvarsanära dar.

E. Martin steigerte die Dosis außerordentlich rasch. Er beobachtete danach bei 2 prophylaktischen Kuren von Säuglingen Lähmungen. Bei beiden Patienten fiel nach 16,5 g Spirocid eine allgemeine Schlaffheit auf. Im ersten Fall stieg die Dosis in 6 Tagen von $^1/_4$ auf 4 Tabletten, nach 30 g war eine schlaffe Lähmung der Beine entwickelt. In dem anderen Fall wurde am 12. Tage die Dosis von 4 Tabletten erreicht, nach 24 g hatte sich eine spastische Lähmung beider Beine herausgebildet. Der Autor warnte deshalb vor so großen Dosen.

Die Hallenser Klinik gab das Spirocid von 1927 bis 1930 nach den Angaben v. d. Steinens. Es handelt sich um eine intermittierende Kur, in der 6 Spirocid-Wochen mit 5 Ruhewochen abwechseln. Von $^1/_4$ Tablette zu 0,25 g wurde schnell auf 1 Tablette gesteigert. Das Spirocid wurde nüchtern gegeben, z. T. wurde mit Bisuspen kombiniert. Hom berichtete 1931 über 80 Fälle, die klinisch-poliklinisch behandelt wurden. Die klinischen Symptome wurden bis auf die der visceralen Lues zufriedenstellend gebessert, während die Zahl der nach der ersten Kur negativ gewordenen Wa. R. wesentlich hinter den Erfolgen der kombinierten Neosalvarsan-Wismut-Kur zurückblieb (statt 80 % nur 27 % seronegativ). Das Spirocid wurde deshalb zu Gunsten des Neosalvarsans abgelehnt.

Die Klinik ging dann zum Spirocid in der Dosierungsweise von E. Müller über. Die Kur wurde insofern modifiziert, als statt mit $^1/_2$-1 Tablette mit 4 Tagen zu je $^1/_4$ Tablette begonnen wurde. Man wählte also die einschleichenden Dosen, die auch Stern und Tuscherer empfahlen, um den Patienten ganz schonend an das Arsen zu gewöhnen. Als Tagesdosis wurde in der ersten Periode gegeben: 4 Tage $^1/_4$ Tablette, 4 Tage $^1/_2$ Tablette, 2 Tage 1 Tablette.

Zur Behandlung an der Kinderklinik Halle kamen von 1931 bis Anfang 1934: 28 Patienten, die im 1. Lebensjahr standen und 1 Kind im Alter von $1^3/_4$ Jahren. Letzteres hatte das Salvarsan nicht vertragen. Leider stellte sich heraus, daß auch die Behandlung mit Spirocid unmöglich war. Die Patientin bekam zunächst ein leichtes Exanthem, das bei Absetzen des Medikamentes zurückging. Auf die nächsten Gaben hin trat das Exanthem von neuem in schwerer Form auf, wurde unter Calcium-Therapie gebessert, kehrte aber, trotzdem Spirocid nicht gegeben wurde, in mehreren Schüben wieder und nahm schließlich pyodermischen Charakter an bei schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes. Das Kind erholte sich wieder, es wurde jedoch kein weiterer Versuch gemacht. Im ganzen wurden 5,75 g gegeben.

10 Patienten kamen zum Exitus. Es handelte sich ausnahmslos um Fälle von schwerer visceraler Lues.

Als Komplikationen traten hinzu:

1. Herdförmige Pneumonie. Empyem. Meningismus.
2. Herdförmige Pneumonie. Mongolismus. Großer Defekt der Vorhofsscheidewand des Herzens.
3. Erysipel.
4. Otitis media. Peritonitis. Aspirationspneumonie.
5. Phlegmone.
6. Septicopyämie.
7. Herdförmige Pneumonie.
8. Enterititis. Otitis media. Herdförmige Pneumonie.
9. Meningitis cerebrospinalis.
10. Schwerste viscerale Lues.

Eine Schädigung durch Spirocid konnte in keinem Fall festgestellt werden.

4 Patienten bekamen nur 2 Perioden Spirocid in der Klinik und wurden dann vom Hausarzt weiter behandelt. Ihr weiteres Verhalten konnte nicht verfolgt werden. Während der klinischen Beobachtung vertrugen sie das Spirocid gut, die Lues sprach gut an, soweit sich das in der kurzen Zeitspanne beurteilen ließ. Ein Fall kam mit Parrotscher Pseudoparalyse beider Arme zur Behandlung. Der eine Arm wurde nach 11 Tagen völlig frei bewegt, der andere nach 3 Wochen.

Die restlichen 14 Patienten waren bei der Aufnahme 3 Wochen bis 4 Monate alt. Bis auf 4, die nach 4 Wochen ambulant weiter behandelt wurden, wurde die Kur in der Klinik bis zu Ende durchgeführt. Die Hauterscheinungen waren nach 9-12 Tagen völlig abgeheilt, die Coryza reagierte sehr verschieden. Bei einigen Patienten bestand sie bis zum Ende der Kur. In 2 Fällen von Parrotscher Pseudoparalyse wurde die befallene Extremität nach 14 Tagen völlig beschwerdefrei bewegt. Die viscerale Lues wurde gebessert. Milz- und Leber-Tumor gingen im allgemeinen um etwa 1 Querfinger zurück, die Leber war am Ende der Kur bedeutend weicher geworden. Auffallend war, wie günstig der Allgemeinzustand gebessert wurde. Die fahle Hautfarbe verschwand, die Kinder nahmen erst sehr langsam, dann im Gewicht stark

ansteigend zu. Bei Kindern, die elend in die Klinik gekommen waren, konnte am Ende der Kur ein völlig normales Fettpolster festgestellt werden.

Die Wa. R. war in 11 Fällen nach einer Kur negativ geworden, in 2 Fällen war sie zweifelhaft, während sie vorher ++++ gewesen war. Nur bei 1 Patienten war die Wa. R. am Ende der Kur noch +++, war also nur wenig gebessert.

Bei nicht spezifischen Infekten wurde das Spirocid weiter gegeben, wenn der Allgemeinzustand nicht zu stark beeinträchtigt war. Einige Patienten zeigten eine gewisse Neigung zu dünnen Stühlen, was aber nie zum Absetzen zwang. Davon abgesehen wurden die hohen Dosen ausnahmslos gut vertragen, obwohl sich in 3 Fällen zunächst eine Überempfindlichkeit bemerkbar machte.

Patient Kurt K., Alter 10 Wochen, Gewicht 4260 g, Wa. R. ++++. Nachdem in den ersten 5 Tagen schon eine Temperaturerhöhung bestanden hatte, rief die erste Spirociddosis von $^1/_4$ Tablette ein Exanthem und Fieber von 40° hervor. Nach 5 Tagen Pause wurde wieder $^1/_4$ Tablette gegeben, die dieselbe Reaktion auslöste. In 6 Spirocid-freien Tagen kehrte die Temperatur zur Norm zurück, des Exanthem verschwand. Erneute Gaben von $^1/_4$ Tablette trieben die Temperatur am zweiten Tage auf 38,6°, es trat ein urtikarielles Exanthem auf mit Pyodermie, das 15 Tage zum Absetzen zwang. Während dieser Zeit wurde Hydr. jod. flav. 0,01 pro die gegeben. Die im Sediment auftretenden Erythrocyten wurden 6 Wochen lang beobachtet. Bei Wiedereinsetzen der Behandlung mit Spirocid wurde das Mittel ohne Störung gut vertragen. Der Patient, der zunächst nicht gedeihen wollte, nahm nach der zweiten Periode gut zu, der Allgemeinzustand wurde so gebessert, daß die 6. und 7. Periode zu Hause gegeben werden konnte. Der Patient wog bei der Entlassung 5090 g. 8 Wochen später wurde die Wa. R. angestellt, sie fiel negativ aus. Das Gewicht war inzwischen auf 6350 g angestiegen.

Patient Ingeborg K., Alter 6 Wochen. Gewicht 4430 g. Wa. R. ++++. Am 9. Spirocidtage Temperaturanstieg auf 38,5°.

Das Spirocid wurde auch am nächsten Tage noch gegeben, die Temperatur stieg auf 39,6°. Das Kind erbrach, die Stühle wurden schlecht, im Urin Eiweiß und Leukocyten. Während der viertägigen Pause klang das Fieber ab, die Verdauungsstörungen besserten sich. Das Einsetzen der 2. Periode mit 1 Tablette ließ die Temperatur noch einmal ansteigen, dann wurde das Spirocid gut vertragen, obwohl es am nächsten Tage in der üblichen Dosis weitergegeben wurde. Eiweiß im Urin wurde noch 14 Tage lang in geringer Menge festgestellt. Gewicht bei Entlassung 5840 g, Wa. R. —.

Patient Karl L., Alter 3 Monate 3 Wochen. Gewicht 4300 g. Wa. R. positiv. Am 10. Tage urtikarielles Exanthem am ganzen Körper, Temperatur 39,9°. Spirocid wurde für 8 Tage abgesetzt, worauf Fieber und Exanthem schwanden. Darauf 1 Tablette Spirocid, Temperatur 40°, in den zwei folgenden arsenfreien Tagen kehrte die Temperatur sofort zur Norm zurück. Bei erneuter Spirocidgabe war noch ein Fieberanstieg auf 38,6° zu verzeichnen, am nächsten Tage wurde das Spirocid ohne Reaktion vertragen und rief keine Störungen mehr hervor. Der Patient gedieh wie die beiden anderen gut. Am Ende der Kur: Gewicht 5820 g. Wa. R. —.

In den angeführten 3 Fällen erfolgte der Fieberausbruch innerhalb der ersten Periode, also bei Dosen, die auch von den Anhängern der mittleren Dosierung benutzt wurden. Waren die Patienten über die anfängliche Überempfindlichkeit hinweggekommen, so vertrugen sie die großen Dosen der letzten Perioden reaktionslos und sprachen gut auf sie an.

Trotzdem nach der einen Kur die Wa. R. bei 11 von 14 Fällen negativ und bei 2 zweifelhaft war, wurde $^1/_4$ Jahr später nach Möglichkeit eine zweite Kur als Sicherheitskur gegeben.

Es wurde schon berichtet, daß Hom das Spirocid in mittleren Dosen zugunsten des Neosalvarsan ablehnte, weil die Resultate der neuen Therapie so schlecht waren, daß sie durch die Vorteile der Darreichungsweise nicht ausgeglichen werden konnten. Es muß nun entschieden werden, ob der Übergang zu größeren Dosen Spirocid einen Fortschritt darstellt.

Zunächst ist die Frage zu beantworten: wieviel Zeit beanspruchte die Abheilung der Krankheits-Symptome bei der damaligen und wieviel bei der neuen Methode? Hom berichtete über Patienten, die zum Teil älter als 1 Jahr waren, die Erfolge mußten also im Durchschnitt schlechter sein als bei dem Material der letzten 3 Jahre, bei dem es sich ausschließlich um Kinder im Säuglingsalter handelte. Es sollen deshalb nur die günstigsten Zahlen aus seiner Arbeit zum Vergleich herangezogen werden.

Da die luischen Hauterscheinungen sehr schnell und gut auf Spirocid anzusprechen pflegten, zu einer Zeit, in der die Dosierung beider Methoden noch dieselbe war, waren auch die Erfolge gleichwertig. Die Coryza wurde ungleichmäßig beeinflußt. Sie bestand bei beiden Dosierungsarten häufig noch am Ende der Kur.

Ein Fortschritt wurde bei der Heilung der Parrotschen Pseudoparalyse erzielt. Während früher die befallene Extremität im günstigsten Fall nach 21 Tagen bewegt wurde, trat der Erfolg der Behandlung mit hohen Dosen zwischen dem 11. und 21. Tag ein.

Sehr wichtig ist, daß mit der neuen Methode die Visceral-Lues gebessert werden konnte. Hom berichtete, daß Milz- und Leber-Schwellung nach der ersten Kur noch unverändert bestanden, daß sogar eine weitere Vergrößerung der Organe in einzelnen Fällen beobachtet werden mußte. Die hohen Dosen dagegen erreichten ein Zurückgehen von Leber- und Milz-Tumor, die Leber wurde unter der Therapie oft bedeutend weicher.

Die von Hom bei 5 Fällen beobachtete Überempfindlichkeit trat ebenso wie bei den 3 Fällen, über die in der vorliegenden Arbeit berichtet wurde, in den ersten 3 Wochen der Behandlung auf und brachte ebenfalls keine ernste Schädigung der Patienten.

Als wichtigster Beweis für die Heilung der Lues wird allgemein das Negativ-Werden der Wa. R. angesehen, es ist also auch entscheidend für die Beurteilung der Erfolge einer Lues-Therapie. Die folgenden Zahlen stammen aus einer Tabelle

Hoin's und geben an, wie bei den Patienten im Alter von höchstens 1 Jahr die Wa. R. nach der 1. Kur ausfiel.

6 negativ
3 zweifelhaft
8 ++++
2 [illegible]
1 ++

In den letzten 3 Jahren waren die Erfolge bedeutend besser:

11 negativ
2 zweifelhaft
1 +++

Den Heilungs-Ergebnissen mit der Methode v. d. Steinens gegenüber wurde also sowohl durch die Beeinflussung der visceralen Lues als auch hinsichtlich des Negativ-Werdens der Wa. R. ein deutlicher Fortschritt erzielt. Die wichtigste Frage ist aber noch zu beantworten: Leistet das Spirocid dasselbe wie das Salvarsan? E. Müller konnte diese Frage in vollem Umfange bejahen, er erzielte mit beiden Therapien die Heilung der congenitalen Lues in 95% der Fälle. Die Hallenser Klinik erreichte dieses ausgezeichnete Ergebnis nicht ganz, kam ihm jedoch sehr nahe, soweit die geringe Zahl der behandelten Fälle ein zuverlässiges Bild geben kann.

Zusammenfassung.

Das Spirocid in großen Dosen hat bei Kindern im 1. Lebensjahr dieselben guten klinischen Erfolge wie das mit Hg und Bi kombinierte Neosalvarsan, ist ihm aber wegen seiner bequemen Darreichungsweise vorzuziehen. Die Kur nach dem Müllerschen Schema wurde mit $^1/_1$ Tablette begonnen, um die Patienten schonend an das Arsen zu gewöhnen. Die hohen Dosen Spirocid wurden gut vertragen, auch wenn sich zunächst eine Überempfindlichkeit bemerkbar machte. Die Behandlung soll wenig-

stens in den ersten 4 Wochen in klinischer Beobachtung durchgeführt werden, um die Symptome einer eventuellen Überempfindlichkeit sofort erkennen und bekämpfen zu können. Nach Möglichkeit ist eine weitere Kur als Sicherheitskur durchzuführen.

Es sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Goebel für die Überlassung des Themas und seine Förderung der Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Th. Bamberger: Erfahrungen mit Spirocidbehandlung der Lues congenita.
Münch. Med. Wschr. 1931. II. S. 1796.

Baumbach: Über Erfahrungen mit der Spirocidkur bei Lues congenita.
Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 99. S. 151.

H. A. Bielenstein: Über die Wirkung intermettierender und fortlaufender Spirocidkuren auf die Lues congenita im Kindesalter.
Diss. Leipzig. 1930.

Bratusch-Marrain: Wert und Durchführung der Spirocidbehandlung der Syphilis im Kindesalter.
Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 92. S. 26.

W. Courtin: Zur Frage der Spirocidüberempfindlichkeit bei Säuglingen.
Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 91. S. 259.

F. Eckardt: Spirocid bei Lues congenita.
Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 141. S. 278.

Hom: Die Behandlungserfolge bei angeborener Syphilis mit Spirocid im Vergleich zu denen mit Salvarsan.
Diss. Halle. 1931.

v. Kiß: Der heutige Stand der peroralen Behandlung der Lues congenita.
Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 126. S. 211.

v. Kiß u. T. Rajka: Intelligenzprüfungen an Kindern mit angeborener Syphilis.
Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 102. S. 25.

Klaften: Über die Anwendung von Spirocid bei Schwangeren und Neugeborenen.
Med. Klinik. 1931. II. S. 1208.

v. Mettenheim: Über die perorale Behandlung der Lues congenita im Säuglingsalter mit Spirocid.
Med. Klinik. 1931. I. S. 422.

E. Martin: Spirocidschäden bei Säuglingen.
Münch. Med. Wschr. 1930. I. S. 936.

E. Müller: Die Spirocidbehandlung der angeborenen Syphilis und ihre bisherigen Erfolge.
Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 91. S. 108.

E. Müller: Der heutige Stand der Bekämpfung der angeborenen Syphilis.
Kinderärztl. Praxis. Bd. 5. S. 112.

E. Nassau: Das Spirocid.
Ergebn. d. inneren Medizin. und Kinderheilkunde. Bd. 44. S. 191.

E. Nedelmann: Erfahrungen mit der Spirocidbehandlung der Lues congenita.
Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 134. S. 89.

Soldin u. Lesser: Stovarsol bei Säuglingssyphilis.
Dtsch. Med. Wschr. 1925. I. S. 991.

Soldin u. Lesser: Weitere Erfahrungen mit Spirocid bei Säuglingssyphilis.
Dtsch. Med. Wschr. 1928. I. S. 958.

Stern: Ein Beitrag zur Dosierungsfrage bei der Spirocidbehandlung der Lues congenita.
Med. Klinik. 1932. I. S. 295.

v. d. Steinen: Zur Behandlung der kindlichen Lues mit Spirocid. Münch. Med. Wschr. 1927. S. 1006.

G. Steinbach: Über einen Fall von schwerem Spirocidexanthem. Kinderärztl. Praxis. Bd. 3. S. 205.

I. Tuscherer: Zur Behandlung der Lues congenita mit Spirocid. Mon. Schr. f. Kinderheilkunde. Bd. 45. S. 63.

Aschner: Schweres cerebrales Krankheitsbild nach Spirocid. Wiener Klin. Wschr. 1930. I. S. 581.

Kleeberg: Münch. Med. Wschr. 1930. S. 1124.

Lebenslauf.

Ich wurde am 7. Februar 1911 in Bernburg als erster Sohn des praktischen Arztes Dr. Felix Zimmermann und seiner Ehefrau Hedwig geboren.

Von Ostern 1917 an besuchte ich das humanistische Karlsgymnasium in Bernburg, wo ich im März 1929 die Reifeprüfung ablegte. Die ersten 3 Semester meines Studiums hörte ich in München. Darauf ging ich nach Halle, wo ich im August 1931, am Ende meines 5. Semesters, das Physikum bestand. Im 7. und 8. Semester kehrte ich wieder nach München zurück, um dann in Halle mein Studium zu beenden und nach dem 11. Semester mit dem Staatsexamen abzuschließen.

Während der Ferien famulierte ich am Kreiskrankenhaus in Bernburg 4 Monate auf der inneren und $2^1/_2$ Monate auf der chirurgisch-gynäkologischen Abteilung. Seit dem 15. Dezember 1934 bin ich auf der chirurgisch-gynäkologischen Abteilung des Hauses als Medizinal-Praktikant tätig.

Heinz Zimmermann

Franz Linke, Buchdruckerei, Berlin NW 6, Marienstr. 13.